Cena 10 zł.

26 lipca — 2 sierpnia 1947

Rok II
Nr 30 (58)

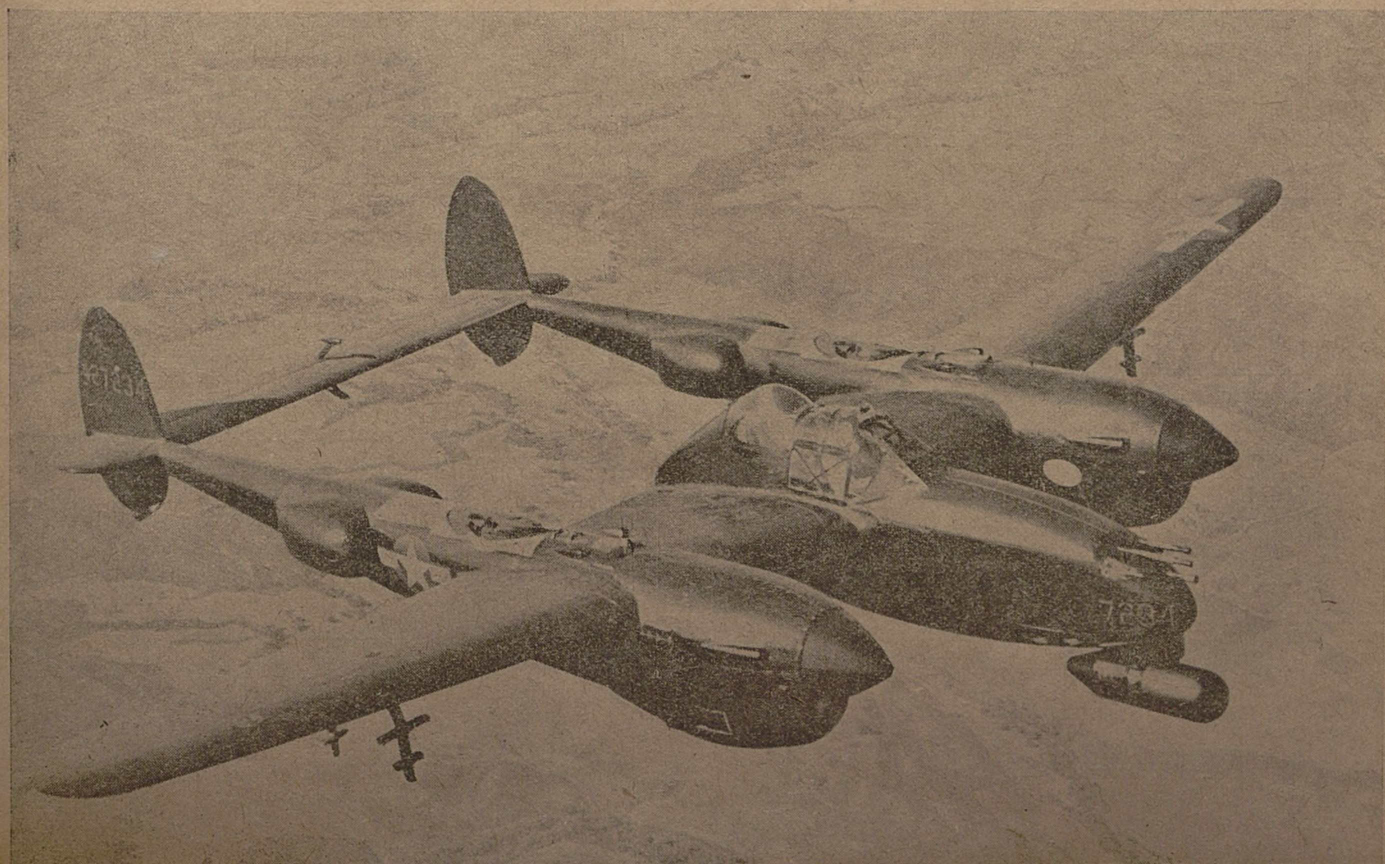
SKRZYDŁA i MOTOR

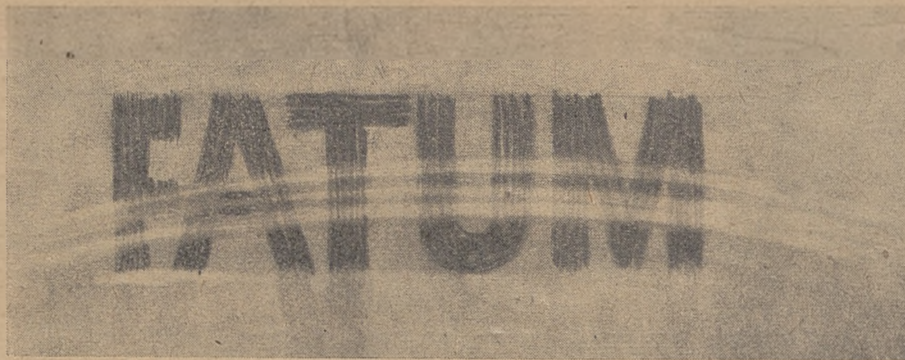
TYGODNIK MŁODZIEŻY LOTNICZEJ

? 1 + 1 = 1 ?

Patrz art. p. t. „Powietrzne bliźnięta" na str. 357

Poniżej na zdjęciu: Samolot Lockheed P—38 „Lightning".





SERGIUSZ KOŁDUNOW
tłum. MARIA WISŁOWSKA

Pułkownik Koniewski, szef szkoły lotników morskich, przyjechał na lotnisko wcześniej niż zazwyczaj. Zamierzał obserwować osobiście trening grupy elewów, którzy dziś po raz pierwszy mieli dokonać skoków ze spadochronami.

Samochód pułkownika zatrzymał się tuż obok miejsca na zmiętej trawie, gdzie rozsiedli się uczniowie w oczekiwaniu na szefa. Chłopcy zerwali się, stanęli na baczność i zgodnym chórem powitali komendanta.

— Spocznij — rzekł pułkownik—siadajcie, chłopcy. Przed pracą trzeba odpocząć.

Elewi znów porozsiadali się na trawie.

Koniewski poznawał znajome twarze . Oddział uzupełniali ochotnicy, przybyli do szkoły prosto z okrętów wojennych. Był wśród nich znany z notatek w gazetach starszy marynarz Watażny — niewielki, ruchliwy, sprężysty, o zuchwałych, śmiejących się oczach. Surowy kapral Głuchow, który zapragnął zamienić swą specjalność elektrotechnika na niebezpieczną służbę w lotnictwie, spoglądał na pułkownika spodełba, jakby był z czegoś niezadowolony lub czymś zaniepokojony. Obok niego szeptał coś z kolegami i uśmiechał się, zasłaniając dłonią usta młodziutki marynarz Wiuszkow; pułkownik zapamiętał sobie jego twarz, niewiadomo dlaczego — tak jak często bywa, że bez powodu pamięta się niczym nie wyróżniające się, lecz sympatyczne twarze ludzkie.

— No, jak tam chłopcy? — spytał pułkownik. — Będzie wam można dzisiaj powinszować pierwszego skoku?

— Który gorliwy, to może i ze dwa razy skoczy— zażartował Wiuszkow.

W gromadzie zaśmiano się.

— A on to potrafi — odezwał się Watażny poważnie. — Lubi jeździć przesiadkami. Posiedzi sobie na obłoczku, zapali papieroska i znowu zeskoczy.

Ze specjalną intuicją właściwą oficerom, którzy zwykli komenderować wieloma ludźmi, pułkownik z miejsca wyczuł, że wśród elewów panuje nastrój znakomity. Żartowali sobie, a skoki, jakie mieli wykonać, uważali za rzecz przyjemną, nieco podniecającą, ale dość powszednią.

Dzień był wspaniały. Na jasnym błękicie nieba nie było ani jednej chmurki, ani jednej plamki. Pasiasty stożek na maszcie trzepotał się w powiewie zadzierzystego wiatru. Omglone, niebieskawe góry na wschodzie, lśniący jak emalia kawałek morza na zachodzie, rząd różowawych kamieni, topole rosnące na kształt piramid na wybrzeżu — wszystko tchnęło świeżą poranną czystością.

Podobnego uczucia rzeźkości, przyjemnego podniecenia i niewytłumaczonej radości doznawał również pułkownik Koniewski. Stał w otwartym aucie, wysoki, rosły, i rozglądał się w koło, jak gdyby dziwił się sam, że świat, który go otacza jest aż tak piękny. Taka świeża i wonna była młoda zieleń, tak delikatny w rysunku i pełen spokoju podgórski krajobraz, że poprostu trudno było uwierzyć, iż w odległości pięćdziesięciu kilometrów toczy się bitwa...

— No, co to? — zapytał Koniewski, ocknąwszy się z zamyślenia. — Dlaczego nie zaczynacie?

Instruktor Szymarew — barczysty, stanowczy w ruchach, nachmurzony — udzielał ostatnich wskazówek zgromadzonym wokół niego elewom. Owinięty w spadochron, zamaszystym krokiem podszedł do szkolnego dwupłatowca, który już mruczał i podrygiwał na małym gazie.

Po chwili samolot znalazł się w powietrzu. Tak, jak być powinno, instruktor miał skakać pierwszy. Nowicjusze z zainteresowaniem patrzyli w niebo.

— Przyglądaj się, przyglądaj się dobrze — wesoło mówił Wiuszkow do swego sąsiada — patrz, jak to ludzie skaczą.

Stojący nieopodal Watażny, tak samo jak przedtem bez uśmiechu, z ponurą powagą dodał:

— Tak, tak! Uważaj, którym palcem pociągnie za kółko... średnim czy wskazującym.

W gromadzie znów się zaśmiano. Tylko niezmiennie surowy i solidny kapral Głuchow spojrzał na Watażnego z niechęcią.

— Poszedł! — zawołał ktoś nagle.

Od samolotu, który wciąż przybierał na wysokości, oderwał się mały, czarny punkcik i ze wzmagającą się szybkością spadał ku ziemi.

— Czegóż on tak zwleka — pomyślał Koniewski z nieukontentowaniem. — Co tam takiego?

Zanim zdążył odpowiedzieć sobie na to pytanie, zorientował się, że skok wypadł niepomyślnie. Śmiechy zamilkły. Twarze żołnierzy wyciągnęły się trwożnie. Czarny, spadający kłębek mignął przed oczyma tuż blisko. I w sekundę później dał się słyszeć głuchy, urywany stuk spadającego ciała.

Elewi rzucili się tłumnie do miejsca, w którym spadł instruktor. Koniewski wyskoczył z auta i szybkim krokiem podążył za biegnącymi, krzyczącymi ludźmi.

Tłum rozstąpił się przed nim — zobaczył na ziemi ciało Szymarewa.

Z rozbitej głowy instruktora sączyła się na młodą zieleń trawy gęsta, ciemna krew. Na twarzy zadartej ku górze, na twarzy, która zachowała swój chmurny wyraz, lśnił promień słoneczny, podkreślając nienaturalną bladość skóry. Śmierć nastąpiła momentalnie. Szymarew już nie oddychał. Spadochron, który niewiadomo dlaczego nie otworzył się, leżał tuż obok niego.

Pułkownik w milczeniu spoglądał na ciało, leżące u jego stóp. Śmierć tego oficera, którego znał dobrze — był to człowiek nierówny, drażliwy, ale śmiały, rozumny, na wskroś pozytywny — zmartwiła go i oszołomiła zarazem swą bezsensownością. Cóż za absurd: wykaraskać się szczęśliwie z tylu tarapatów i zginąć przy zwykłym ćwiczebnym skoku ze spadochronem!...

W życie codzienne wtargnęło coś niewytłumaczonego, niezrozumiałego, nie dającego się ogarnąć rozsądkiem, coś, co wywoływało mimowoli bunt przeciwko ciosom okrutnego Fatum.

— Mówiłem mu — zabrzmiał nad uchem pułkownika ponury głos kaprala Głuchowa—mówiłem mu:— Nie zaczynaj treningu, Janek, w dzień świętego Jana... Takie tu już jest miejsce... W zeszłym roku w tym samym miejscu tuż przy brzegu utonęły dwa transportowce...

Było to dzikie i bezsensowne. Pułkownik nachylił się nad zwłokami i patrząc na Głuchowa, zawołał gniewnie:

— Pomóż zdjąć spadochron.

Odczepiono spadochron — pułkownik ukląkł i czołgając się po trawie, badał, dlaczego spadochron nie otworzył się w porę.

Nadjechało auto sanitarne. Lekarz w milczeniu machnął ręką. Ciało na noszach wepchnięto do wnętrza sanitarki.

Auto wolno przejechało wśród elewów, którzy rozstąpili się przed nim.

Koniewski wstał z ziemi.

— No, jak tam chłopcy? — rzekł na poły pytająco, na poły twierdząco. — Robimy dalej?..

Nikt mu nie odpowiedział. Żołnierze jakoś dziwnie poruszyli się w miejscu, rzekłbyś, jeden chciałby ukryć się za plecami drugiego. Z niezwykłego ich milczenia, z wymykających się spojrzeń pułkownik wywnioskował, że wypadek wywarł na nowicjuszach wielkie wrażenie.

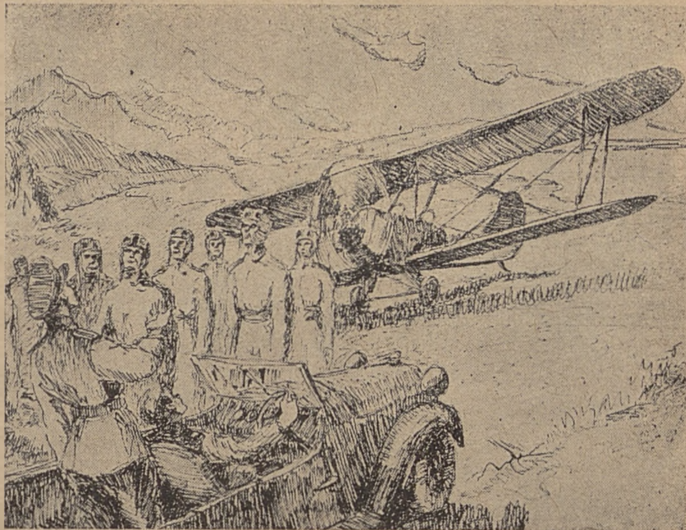
— To nieporozumienie — rzekł pułkownik — Instruktorowi musiało coś przytrafić się w powietrzu, może zemdlał... Zbyt późno pociągnął za kółko. Spadochron, jak stwierdziłem, jest w najlepszym porządku. Ten system jest niezawodny...

Zorientował się, że abstrakcyjna wiara w system tym razem nie wzbudza w nikim należytego szacunku. Jeżeli nie uda się przełamać w tych ludziach lęku — a przecież to nie są tchórze! — będą raz na zawsze straceni dla lotnictwa.

— Ja sam dziś będę waszym instruktorem — oznajmił Koniewski. — Zaraz założę spadochron i zeskoczę pierwszy. Przekonacie się: jeżeli robić tak jak trzeba, wszystko będzie w porządku.

Niespiesznie, starannie, udzielając wyjaśnień dla swych czynności trzeźwymi słowami ustawowych instrukcji, pułkownik składał spadochron, po czym włożył go na siebie i ruszył w stronę samolotu.

— Lepiej może by pan pułkownik nie poszedł — odezwał się nagle Głuchow wzburzony. — Po co wywoływać wilka z lasu... A może by chociaż inny spadochron?



... chłopcy zerwali się, stanęli na baczność i powitali komendanta...

Zaciął się już przy pierwszych słowach. Pułkownik spojrzał na niego tak wyraziście, że surowa fizjonomia marynarza zapłonęła nagle rumieńcem, jak u dzieciaka.

— Chociaż z ciebie marynarz — rzekł Koniewski — ale zachowujesz się czasem jak baba.

I dorzucił tonem rozkazującym:

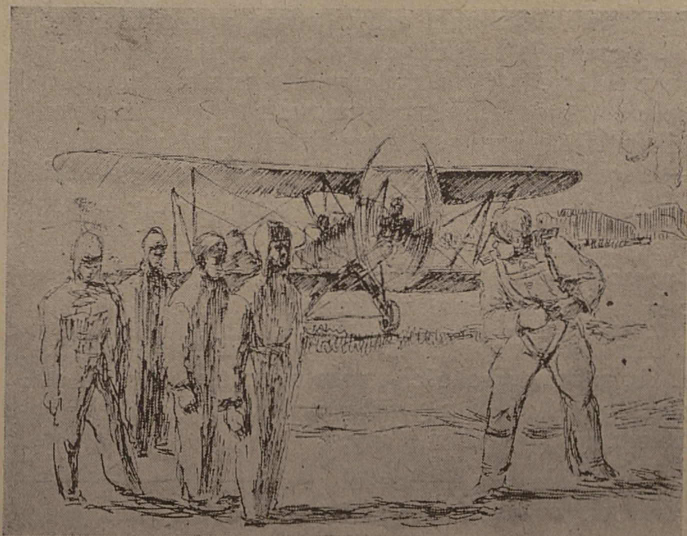
— Przygotujcie się!... Za dziesięć minut wszyscy będziecie skakali!

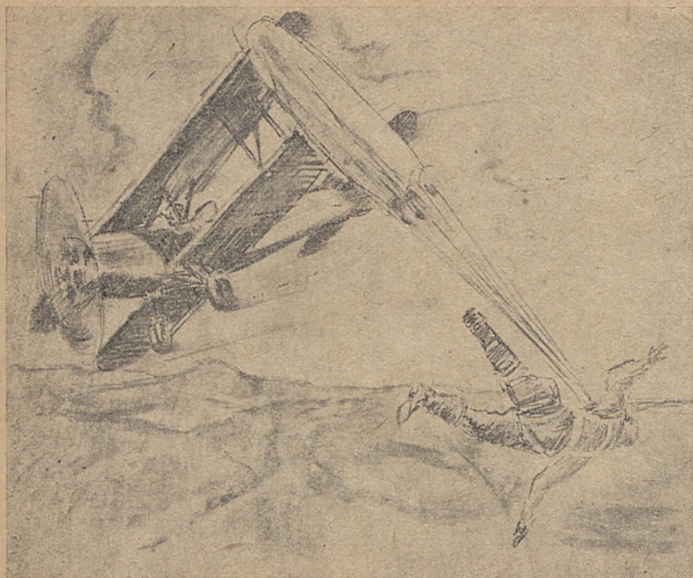
Wszedł do kabiny samolotu i dał znak pilotowi. Zielone pole, dalekie różowe skały i topole proste jak świece popłynęły przed jego oczyma. Samolot wzbijał się w górę.

Koniewski zaczął doprowadzać do porządku swe z lekka wykolejone myśli.

Był człowiekiem, który hołdował prostemu, jasnemu myśleniu. Wierzył w rozum i wolę ludzką. Wszystko co zagmatwane i niewyraźne wydawało mu się antypatyczne, omal wrogie osobiście. Spadochron był w zupełnym porządku i powinien był otworzyć się w porę. Nic nie stało na przeszkodzie! — Mimo to Ko-

... Ja sam dziś będę waszym instruktorem...





...rzucił się w błękitną przestrzeń, jak rzucają się żołnierze do ataku...

niewski nie mógł nie zdawać sobie sprawy, że w najskrytszych zakamarkach jego świadomości narasta jakiś mglisty, nieokreślony niepokój.

A może jednak jest w spadochronie jakaś niedostrzegalna dla oka niedokładność, jakaś dysproporcja, która nie pozwala parasolowi otworzyć się w porę? Wprawdzie przekonał się w czasie oglądania, że spadochron jest w jak najlepszym porządku, ale może jednak... Tych kilka metrów jedwabiu za plecami zaczęły go trwożyć. Może wrócić i rzeczywiście zmienić spadochron na jakiś inny?...

Nie, to niepodobieństwo! Koniewski ani na chwilę nie mógł dopuścić myśli, że się pomylił. Jakieś niewyraźne przeczucia, mimo wszystko mąciły mu spokój.

Wyjrzał przez burtę kabiny. Dostrzegł swój samochód, stojący na lotnisku — z góry wyglądał jak maleńki żuczek. Niby ziarnka prosa rozsypała się garstka ludzi, którzy czekają na jego skok. Jakaś nigdy nieodczuwana dotąd tkliwość dla ziemi ojczystej, dla tych gór i morza, dla tych malutkich, prawie niedostrzegalnych ludzi, wypełniła mu raptem serce. I zieleń lotniska, i jasność słońca, i głęboki lazur nieba — cały świat czarował go swym urzekającym urokiem, jaki czuje się tylko w chwilach rozstania.

Powrotu już nie było. Koniewski jak gdyby postawił na kartę swą całą nabytą wiarę w rozum, w jasność i precyzję ludzkiego myślenia, w to wszystko, co przez całe jego życie pokonywało w nim strach i na miejsce ślepego fatum przyzywało prawa, zrodzone świadomością i wolą. Gdyby strach wziął w nim górę — straciłby raz na zawsze szacunek dla samego siebie.

Pilot kiwnął głową i podniósł rękę na znak, że czas skoczyć. Koniewskiemu wydawało się przez chwilę, że w oczach lotnika zastygł ten sam wyraz przygłuszonego lęku, jaki nurtował w nim samym.

Przerzucił nogę przez burtę. Silnik huczał wściekle. Tu, na tej wysokości wcale nie czuje się szybkości maszyny. Zdawało się, że samolot wgryza się w powietrze, jak świder w głazy.

Nagle Koniewski poczuł podobnie twardy upór. Rzucił się w błękitną przestrzeń tak, jak rzucają się żołnierze do ataku, ze ślepą zaciętością i z niepospolitą jasnością myśli. Starannie policzył do trzech i pociągnął za kółko, ani wcześniej, ani później niż sam wyznaczył. Z właściwym sobie świstem spadochron wyślizgnął się z woreczka — w sekundę później zadrgały i wstrząsnęły się w powietrzu naciągnięte wiązania.

Biała, karbowana kopuła otworzyła się nad głową Koniewskiego, niczym pułap jakiejś powietrznej budowli. Pod tym pułapem dął świeży, chłodny wiaterek.

Poczucie triumfu, prawie upojenie owładnęło Koniewskim. Życie, na które nie padał już cień strachu przed ślepym fatum, ani nie osłaniały wątpliwości w siłę rozumu ludzkiego, znów wydało mu się bezcennym podarkiem. Wiara w skuteczność dokładnego rozumowania i jasnych przewidywań zwyciężyła.

Koniewski nie pamiętał już swych wątpliwości.

Zeskoczył na lotnisku w pobliżu grupki oczekujących elewów. Podciągnął się zręcznie, miękko dotknął ziemi i nie upadł, broniąc się przed nadętą jak żagiel kopułą, która ciągnęła jego ciało w kierunku nawietrznym. Krótkim dobrze znanym szarpnięciem odczepił spadochron.

Żołnierze biegli ze wszystkich stron.

Jakże przyjemnie widzieć na ich twarzach wyraz niekłamanej radości! Cóż można powiedzieć komuś, kto się o nas niepokoi? Pułkownik miał wielką ochotę uśmiechnąć się do Wiuszkowa, który tak bezpośrednio wyrażał swój zachwyt nadmierną gestykulacją — zachował wszakże niewzruszony, zwykły spokój i odwróciwszy się w stronę elewów, zapytał trzeźwo i rzeczowo:

— Kto skacze następny?

Kapral Głuchow już nakładał spadochron. Nieco zmieszany spoglądał na komendanta i mówił:

— Za chwilę, towarzyszu pułkowniku. Już skaczę, za chwilę!...

* * *

W dwa dni później na ogólnym zebraniu pułkownik Koniewski zaczął mówić w związku ze śmiercią Szymarewa:

— Zbadaliśmy dokładnie wszystkie okoliczności związane z tym wypadkiem. Szymarew był dobrym pracownikiem, ale tak samo jak my wszyscy miał swoje słabostki. Jak się okazało, w ubiegłym miesiącu zaczął skarżyć się, że serce mu nie dopisuje... Charakter miał niezbyt ustępliwy i do lekarza się nie kwapił. Nie chciał opuszczać oddziału, bał się iść do szpitala — No i widocznie zasłabł w powietrzu.

— Nasze zajęcia są trudne i skomplikowane — zakończył pułkownik — i jako ludzie, oczywiście, jesteśmy rozmaici, każdy ma swój charakter i swoje przyzwyczajenia. Ale jako żołnierze powinniśmy zawsze i wszędzie myśleć jasno i postanawiać twardo! Tylko wola i rozum tworzą prawdziwego żołnierza! Powinniście o tym pamiętać, towarzysze!

Koniewski mówił jak zawsze, nieco przytłumionym głosem, z lekka rozciągając zdania i silnie akcentując literę „o".

Słowa jego były proste i zwykłe, ale wszyscy, którzy go słuchali czuli, że poza tymi nieozdobnymi, powszednimi słowami kryje się mężne, na wielką miarę życie.

RODZINA KOTÓW

RUDOLF URICH, por. obs.

W marcu 1947 roku samolot North American P-82 — Twin Mustang ustanowił nowy rekord szybkości w locie długodystansowym. Przestrzeń z Honolulu do Nowego Jorku, tj. ok. 7000 km przebył w przeciągu 14 godz. 33 min. „Nieźle" — pomyśli sobie czytelnik. Nieźle, jak na myśliwca — 7000 km i to z średnią szybkością 485 km/godz!

Samolot godny uwagi. Gdy jednak spojrzymy na jego sylwetkę, to przyznamy, że jest on tym bardziej godny uwagi. Okazuje się, że jest to samolot podwójny, sczepione skrzydłami dwa „pojedyncze" Mustangi P-51. Powstała w ten sposób konstrukcja dwukadłubowa.

Nie mieszajmy dwu pojęć. Wszyscy znamy charakterystyczną sylwetkę Vampire'a; to jest co innego. Vampire posiada tylko opierzenie ogonowe, umocowane na dwu belkach. Rozstawienie belek daje swobodną drogę gazom spalinowym z silnika odrzutowego, tak jak ongiś, w historycznym już dziś samolocie Farmana podobne umocowanie ogona pozwalało zastosować pchające śmigło. Zupełnie inne znaczenie mają dziś dwa kadłuby Twin Mustanga i jego zwiększona powierzchnia nośna. Dzięki tylko tej innowacji mógł lekki myśliwiec zwiększyć swój zasięg aż do 7000 km, czy też, jak wolimy, samolot o zasięgu 7000 km mógł przebyć tak olbrzymią trasę ze średnią szybkością myśliwca. Zagadnienie całkiem ciekawe. Warto zapoznać się z nim z historycznego punktu widzenia.

Wśród udanych dwukadłubowych konstrukcji z okresu pierwszej wojny światowej, jedyną „czystą", o ile by tak można się wyrazić, konstrukcją dwukadłubową były różne odmiany bombowców Caproni'ego. Silniki ich, wmontowane były w przedniej części kadłubów, a załogi pomieszczono w osobnej kabinie po środku i w kadłubach.

Za Capronim poszedł Burnelli, lecz stworzył on coś pośredniego pomiędzy latającym skrzydłem, a dwukadłubowcem.

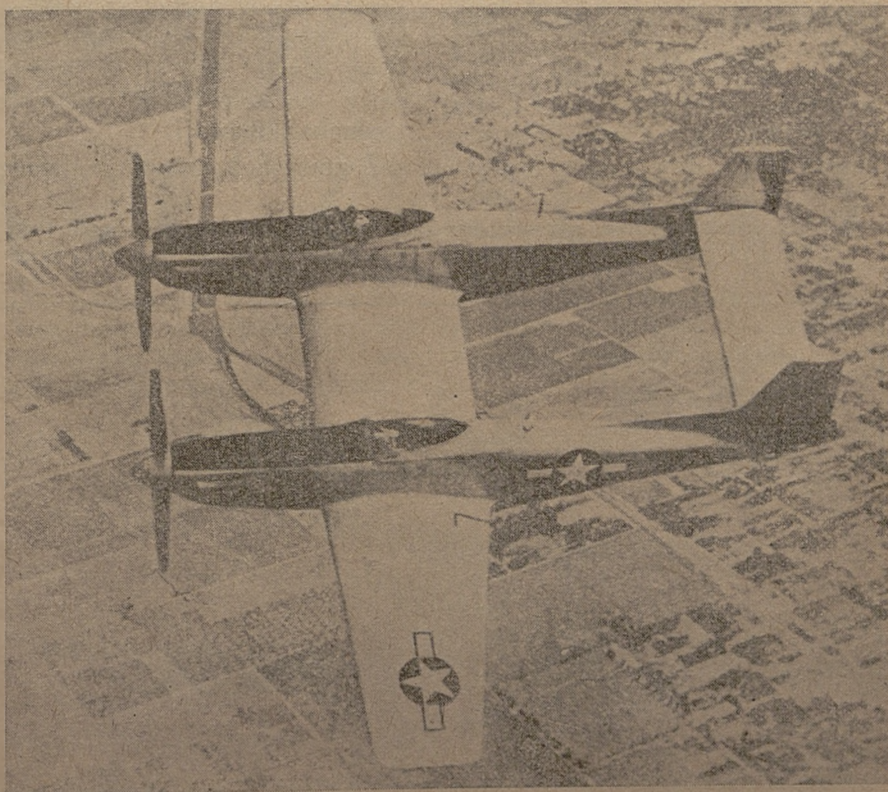
W 1937 r. zakłady Fokkera wyprodukowały średni bombowiec dwukadłubowy Faucheur G-1. Był to samolot równorzędny współczesnemu angielskiemu Blenheimowi i niemieckiemu Dornierowi Do-17.

Załoga i ładunek (bomby) ulokowano w środkowej kabinie, a gondole silnikowe zwykłego dwumotorowca zastąpiono dwoma kadłubami, na końcu których umieszczono opierzenie ogonowe. Napędu dostarczały dwa gwiaździste, powietrznego chłodzenia silniki Bristol Mercury po 850 KM.

Tuż przed wojną (dokładnie 27 stycznia 1939 r.) wyleciał po raz pierwszy prototyp samolotu XP-38 Lockheed „Lightning".

Samolot ten odznaczał się daleko lepszymi osiągami, niż inne współczesne mu myśliwce amerykańskie, to też z końcem wojny działał na wszystkich frontach, gdzie walczyły armie amerykańskie. Pod względem technicznym tworzy on znów jeden krok ku osiągnięciu prawdziwego dwukadłubowca. Pilot i uzbrojenie pozostają wprawdzie jeszcze w oddzielnej kabinie po środku, znacznie mniejszej niż kabiny poprzednich dwukadłubowców, lecz kadłuby nie są więcej pustymi rurami, jak u G-1, a mieszczą sprężarki i chłodnice. Poza tym Lightning posiada trójkołowe podwozie, co jest

North American P—82 „Twin Mustang".



bezwzględnie również znacznym udoskonaleniem.

W czasie wojny konstruktorzy angielscy wykazali mało zainteresowania dla dwukadłubowców. Należałoby jedynie wspomnieć o próbie stworzenia tego typu szybowca transportowego przez połączenie dwu General Aircraf Hotspur II. Pierwotny szybowiec miał zbyt małą nośność, aby go zastosować do czegokolwiek, poza szkoleniem. Utworzenie dwukadłubowca pozwalało na szybkie uzyskanie potrzebnego sprzętu bez przestawiania produkcji na nowe tory i bez kłopotów o nowe narzędzia. Wbrew wszelkim oczywistym zaletom próby te jednak zarzucono.

Tymczasem Niemcy wykazały znaczne zainteresowanie tym zagadnieniem. Najstarszą dwukadłubową konstrukcją niemiecką był Focke-Wulf FW—189, dwusilnikowy samolot zwiadowczy bliskiego zasięgu i szturmowiec. Zewnętrznie był on bardzo podobny do Fokkera G-1. Można by mu zarzucić, że był bardziej jeszcze niż Fokker zbliżony do typu dwubelkowo - ogonowego, posiadającego silniki u przodu każdej belki. Ciekawe, że samolot ten posiadał chowane kółko ogonowe na środku opierzenia, pomiędzy kadłubami. FW—189 był samolotem o niskiej mocy, wyposażonym w dwa silniki Argus po 450 KM, o maksymalnej szybkości zaledwie 356 km/godz. Po raz pierwszy celowo użyto w tym wypadku konstrukcji dwukadłubowej, aby stworzyć załodze wyjątkowo dobre pole widzenia, konieczne zwłaszcza przy zwiadzie.

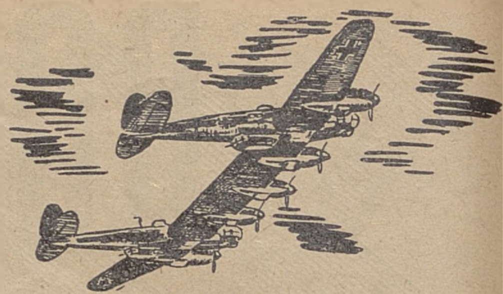
W czasie wojny zakłady Heinkel wyprodukowały typ He 111 Z. Był to prawdziwy dwukadłubowiec, zestawiony z dwu oddzielnych samolotów, posiadających oddzielnie pełne opierzenie ogonowe każdy, połączonych na zewnątrz od ramy silnikowej specjalną częścią skrzydła, zawierającą piąty silnik.

He 111 Z był tworem konieczności i zdaje się, że gromadził on więcej wad dwukadłubowca niż mógłby posiadać każdy inny, samodzielnie budowany samolot tego typu. Wobec tego, że posiadał oddzielne kółka ogonowe pod każdym kadłubem i bardzo wielkie rozstawienie kół, naprężenia w konstrukcji w czasie kołowania po nierównym gruncie musiały być bardzo wielkie. Poza tym najrozmaitsze stanowiska ogniowe na obydwu kadłubach, jakkolwiek zapewniały znaczną siłę ognia, powodowały jednak kolosalny opór czołowy.

Pod koniec wojny Niemcy opracowywali jeszcze bardziej zadziwiający samolot dwukadłubowy. Miał to być Dornier Do 635. Pierwotna konstrukcja Do 335 posiadająca po silniku z przodu i z tyłu kadłuba, przy czym silnik napędzał śmigło, jeden ciągnące, drugi pchające—była dość zdumiewająca. Lecz projektowany dwukadłubowiec byłby najoryginalniejszym samolotem.

Zasadniczą rolę grała tu potrzeba skoncentrowania możliwie najwyższej mocy, a to prowadziło do takiej koncepcji. Wbudowanie czterech silników w dwa tylko kadłuby pozwalało na znaczne zmniejszenie oporu czołowego, a więc tym samym można było w ten sposób więcej zyskać na szybkości, niż prawdopodobnie dałyby dodatkowe silniki lub silniki większej mocy na konstrukcji pierwotnej (jednokadłubowej).

Z nowych konstrukcji dwukadłubowców należy wymienić Northrop P-61 Black Widow.


Heinkel He 111 z

Jest to nocny myśliwiec, wyposażony w aparaturę radarową. Celem konstruktora było stworzenie samolotu, który mógłby pomieścić bardzo wielką aparaturę radiową, załogę z trzech ludzi i ciężkie uzbrojenie: 20 mm ruchome działko i karabiny maszynowe kalibru 12,6 mm. Samolot wyposażono w trójkołowe podwozie.

Po takim przeglądzie wróćmy do Twin Mustang'a, jako do najnowszego przedstawiciela tego typu.

Jest on najzgrabniejszą konstrukcją ze wszystkich dotychczasowych. Dwa pojedyńcze Mustangi zmontowano obok siebie i połączono partią skrzydła oraz statecznikiem. Podwozie zmieniono, mianowicie pozostawiono po jednym głównym chowanym kole pod każdym kadłubem.

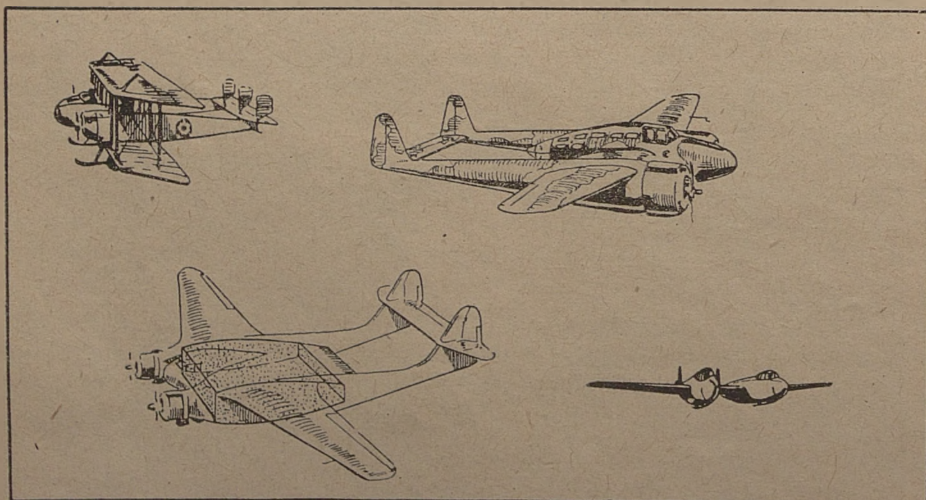
Główny pilot siedzi w lewym kadłubie. Posiada on wszystkie przyrządy i urządzenia sterowe. Drugi pilot siedzi w prawym kadłubie i posiada tylko zasadnicze przyrządy. Urządzenia sterowe można na zmianę wyłączać tak, aby każdy z pilotów mógł odpocząć. W wersji nocnego myśliwca, w prawym kadłubie umieszczono operatora radarowego zamiast drugiego pilota.

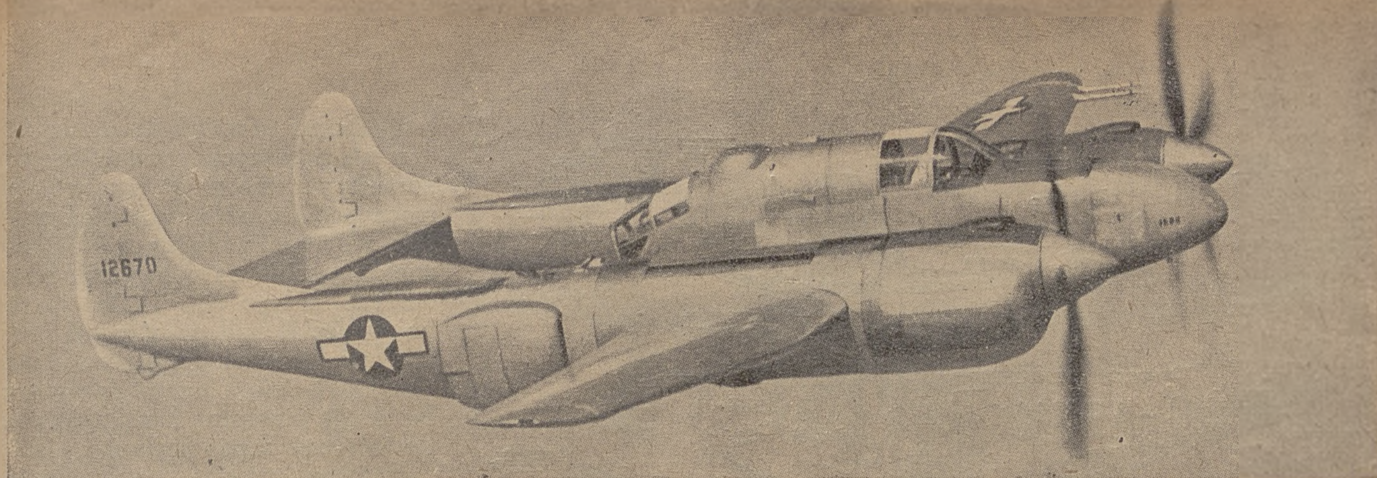
Każdy kadłub posiada oddzielne kółko ogonowe. Wobec tego, że samolot ten jest niezbyt wielki, nie należy przypuszczać, aby przy kołowaniu występowały zbyt silne naprężenia.

Kolosalny zasięg zawdzięcza samolot możliwości umieszczenia pod środkową częścią kadłuba dodatkowego zbiornika z paliwem o pojemności 2000 l. Takie skupienie obciążenia byłoby nie do pomyślenia na zwykłym dwusilnikowym myśliwcu o jednym kadłubie i oddzielnych gondolach silnikowych. Poza tym zbiornik taki jest tak wielki, że umieszczony pod kadłubem zwykłego samolotu zatarasował by wszystkie drzwi.

Twin Mustang może również zabrać daleko większy ładunek bomb oraz cięższe uzbrojenie niż P—51.

Na rysunku: z lewej pierwszy dwukadłubowiec Caproniego, z prawej Fokker Faucheur G—1. U dołu z lewej dwukadłubowiec Burnelli, z prawej szybowiec dwukadłubowy „Hotspur".





Nocny myśliwiec Northrop P—61 „Black Widow".

Ciekawie wypada porównanie charakterystki i osiągów tych dwu typów.

	P — 82	P — 51
rozpiętość	15,6 m	11,3 m
długość	11,7 m	11,7 m
pow. nośna	38,0 m²	21,6 m²
ciężar własny	6 450 kg	3 150 kg
ciężar w locie	9 000 kg	4 140 kg
szybkość max.	765 km/godz	723 km/godz
pułap	13 800 m	13 000 m

Zreasumujmy teraz zalety i wady omówionych dwukadłubowców.

Na marginesie warto zaznaczyć, że nie zbudowano dotychczas ani jednego „czystego" dwukadłubowca. Lightning — Foker G — 1, P — 61, FW — 189 — wszystkie miały po środku kabinę dla załogi. Natomiast P — 82, Do — 635, czy He 111 Z były przekształceniami już istniejących konstrukcji, głównie dla zwiększenia zasięgu i mocy bez potrzeby nastawienia fabryki na budowę nowych typów.

Zalety dwukadłubowców:

Zmniejszenie oporu czołowego, dzięki usunięciu oddzielnych gondoli silnikowych.

Ściślejsze zgrupowanie ciężaru dzięki temu, że odległość między dwoma kadłubami może być często mniejsza niż pomiędzy gondolami, a kadłubem.

Łatwość przytwierdzenia stateczników i sterów.

Większa przestrzeń na zbiorniki paliwne, dzięki środkowej części skrzydła i dwom kadłubom

Wygodniejsze ulokowanie załogi w dwu kadłubach.

Swobodna przestrzeń dla chowanego podwozia, kół ogonowych i chłodnic.

Wady:

Trudność usztywnienia otwartej konstrukcji, złożonej z dwu kadłubów i opierzenia. Zagadnienie to rozwiązano przez konstrukcję większych kadłubów, jak w P—82.

Zagadnienia stateczności wobec podwójnego strumienia zaśmigłowego, skierowanego na pojedyńczy ster. Konstruktorowie rozwiązują je zwykle przez zastosowanie przeciwbieżnych śmigieł, jak w Lightning i P—82.

Skomplikowany system przekładni sterowych, biegnących poprzez dwa kadłuby.

Rozdzielenie załogi, w wypadku gdy samolot nie jest dość duży, aby móc stworzyć przejście w środkowej części skrzydła.

Trudności w konstruowaniu trójkołowego podwozia lub trudności związane z kółkami ogonowymi na każdym kadłubie oddzielnie.

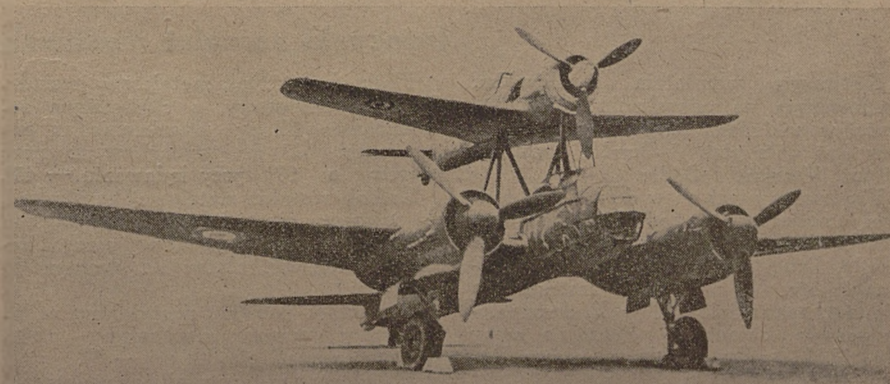
Widzimy więc, że rozwój dwukadłubowców idzie w kierunku stworzenia zgrabnej, zwartej konstrukcji. W chwili obecnej ma jednak jeszcze do pokonania cały szereg trudności.

Czy będziemy w przyszłości budować dwukadłubowce pasażerskie? Większość specjalistów skłania się do twierdzenia, że w rozwoju swoim pasażerskie dwukadłubowce zbliżą się raczej do typu latającego skrzydła, jednoczącego wszystkie zalety dotychczasowych konstrukcji i unikającego całego szeregu wad.

LATAJĄCE ZESPOŁY

Wśród wielu ciekawostek lotniczych, szeroko omawianych na łamach Skrzydlatej Prasy, stosunkowo bardzo mało uwagi zwraca się na zagadnienie zespołów latających.

Przez „zespół latający" rozumiemy dwie różne maszyny (samolot i szybowiec, czy dwa samoloty), mogące wspólnie (jako jedna całość) wystartować, a w odpowiedniej chwili w powietrzu rozłączyć się. Zagadnienie to, jak łatwo Czytelnik zauważy, należy ze względów konstrukcyjnych, a także i pilotażowych do najtrudniejszych, z jakimi spotykamy się dziś w lotnictwie. Zasługiwałoby ono na specjalną analizę z punktu widzenia zarówno konstruktora jak i pilota. W artykule niniejszym ograniczę się jedynie do zacytowania kilku ciekawych opisów.



Na prawo: zespół Do—215 i FW—190.



Zespół łodzi latającej „Maia" i hydroplanu „Mercury".

Zespół łodzi latającej „Maia" i dalekobieżnego hydroplanu pocztowego „Mercury", konstrukcji The Mayo Composito Aircraft" (Anglia). Zadaniem 4-motorowca „Maia" jest uniesienie „na grzbiecie" „Mercurego", który sam z powodu przeciążenia paliwem nie mógłby wystartować. Łódź latająca „Maia" (rozpiętość 34,77 m) jest zaopatrzona w specjalną wyrzutnię, za pomocą której samoloty rozdzielają się w powietrzu. Czteromotorowego Mercurego (22,26 m rozpiętości) umieszcza się na „Mai" za pomocą dźwigu. Przy mniejszym obciążeniu startuje on naturalnie sam z wody.

W czasie wojny Niemcy też używali podobnej kombinacji, umieszczając na Dornierach 215 myśliwce FW 190. W ten sposób „wożony" Focke-Wulf mógł patrolować przez dłuższy czas i na dużych odległościach terenu, a w razie ukazania się maszyn alianckich bywał wyrzucony z Dorniera i po walce lądował na najbliższym lotnisku.

Jeden z naocznych świadków opowiadał, jak eskadra „Lightningów" zaatakowała niespodziewanie trzy startujące właśnie zespoły. Dwa z nich zostały strącone, jeszcze zanim zdążyły się rozczepić. Poszło to łatwo, bo Dorniery i tak niezgrabne i powolne były jeszcze skrępowane wiezionymi myśliwcami. Trzeci zespół zdążył rozdzielić się, Focke - Wulf zwiał, a Dornier, dostawszy się pod ogień „Lightningów" zwalił się w płomieniach na lotnisko.

Dość duże zastosowanie ma przyczepianie samolotu transportowego *pod* kadłubem transportującego. Tego systemu używano w czasie wojny w kilku wypadkach do holowania latających bomb mniejszego kalibru, przeznaczonych do niszczenia większych samolotów i jednostek morskich.

Japończycy skonstruowali dla swoich „Kamikadze", pilotów-samobójców małe samoloty rakietowe, pozbawione podwozia. Samoloty te były umocowane pod bombowcami dwumotorowymi i w odpowiednim momencie odczepiane. „Kamikadze" całą maszyną rzucali się na samoloty lub okręty amerykańskie.

Olbrzymie radzieckie TB-3 i TB-7 w czasie nalotów na niemieckie rafinerie naftowe w Ploesti w okresie wojny pozbawione były ochrony myśliwców nad celem. (Były to bowiem bardzo powolne samoloty o dużym zasięgu, tak że ze względu na promień działania żaden z ówczesnych samolotów eskortujących nie mógł mu być pomocnym). Znalazło się jednak wyjście z sytuacji: olbrzymi TB-3 zawieszał sobie na uchwytach bombowych małego I-16 (Rata) i spokojnie leciał nad odległy cel. Na miejscu zrzucał myśliwca i sam zajmował się bombardowaniem. Na drogę powrotną miał myśliwiec dostateczny zapas paliwa.

Ogólnie mówiąc, system szczepiania samolotów stosuje się wtedy, gdy nie ma możliwości normalnego holowania na linie, bądź to ze względów technicznych (np. trudność zaczepiania), czy zbyt małej szybkości samolotu holującego, bądź też przy automatach, których telesterowanie na holu jest trudne.

Sczepianie jest o tyle niewygodne, że przeważnie są do tego celu potrzebne dźwigi. Za to w ten sposób transportowany samolot nie musi być pilotowany w czasie przewożenia.

Czy należy w przyszłości oczekiwać dalszego rozwoju techniki „Zespołów latających"? Poza małymi wyjątkami raczej nie. Do wyjątków tych zaliczę wprawdzie nie same zespoły, lecz zagadnienie bardzo blisko z zespołowym lataniem związane — zagadnienie tankowania samolotów w powietrzu, polegające na umiejętnym zbliżeniu się obydwu samolotów, t.j. latającej cysterny i odbiorcy benzyny, przerzuceniu przewodu - rury, przepompowaniu potrzebnej ilości paliwa w czasie lotu równoległego i rozłączeniu się.

Prawdziwym zespołom nie rokuję zbytnich nadziei ze względu na kolosalny rozwój techniki telesterowania i udoskonalenie techniczne małych samolotów (przede wszystkim powiększenie sprawności silników i szybkości).

J. M.

ARSENAL VB — 10

francuski samolot myśliwski

Pierwszym samolotem myśliwskim, zbudowanym po odzyskaniu niepodległości w zakładach Arsenal w Villacoublay jest dolnopłat V. B.—10, konstrukcji inż. Vernisse i Badie.

Wyposażony jest on w dwa silniki tandem, umieszczone w kadłubie i napędzające dwa trójramienne przeciwbieżne śmigła. Drugi silnik znajduje się za kabiną pilota. W prototypie zastosowano silniki Hispano-Suiza 12 — Z, dwunastocylindrowe, chłodzone cieczą, o mocy 1500 K.M. każdy. Śmigła metalowe Ratier, średnicy 3,30 m.

Płaty konstrukcji metalowej, posiadają zarys trapezowy, o eliptycznym zakończeniu. Klapy dwudzielne, o powierzchni 4,37 m², wychylane są przy starcie o 10° przy lądowaniu — 45°.

Kadłub również metalowej konstrukcji, o pokryciu niepracującym, ze względu na specjalnie silną budowę całego kadłuba, oraz dla ułatwienia dostępu do silników.

Statecznik poziomy nastawialny w locie przy pomocy mechanizmu elekr. w granicach od plus 4° do — 5°.

Chłodnica dla obu silników umieszczona jest pod kadłubem. Podwozie o rozstawieniu kół wynoszącym 6,18 m, jednogoleniowe, chowane jest do wewnątrz w płaty hydraulicznie. Kółko ogonowe również chowane.

Uzbrojenie samolotu VB—10 stanowią 4 działka 20 mm i 6 karabinów maszynowych. Przy bliższym zasięgu samolot może zabierać 2 bomby po 500 kg, w uchwytach pod płatami.

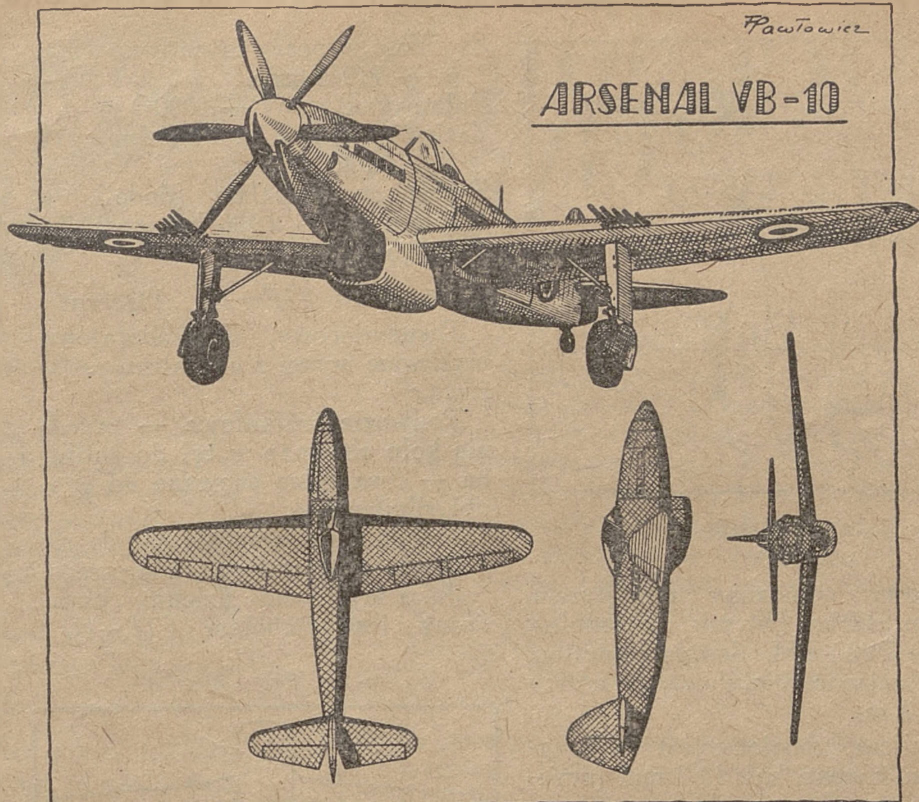
Samolot VB—10 przeszedł wszystkie próby i obecnie w zakładach S.N.C.A.N. w budowie jest 50 egzemplarzy tego typu.

Dane samolotu VB—10:

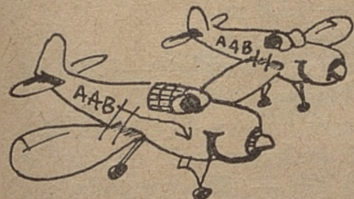
Rozpiętość	15,49 m
Długość	12,98 m
Wysokość	6,00 m
Pow. nośna	35,50 m²
Moc całkowita startowa	3 000 KM
Moc nom.	2 700 KM
Ciężar własny	6 880 kg
Ciężar całkowity w locie	9 350 kg
Obciążenie	260 kg
Szybkość maks. przy ziemi	520 km/godz
Szybkość maks. na wys. 7,500 m	720 km/godz
Szybkość lądowania	130 km/godz

Czas wchodzenia na wys. 1 000 m 1 min. 40 sek.
Czas wchodzenia na wys. 5 000 m 8 min. 13 sek.
Czas wchodzenia na wys. 7 500 m 13 min. 10 sek.
Czas wchodzenia na wys. 10 000 m 21 min. 20 sek.
Pułap 11 000 m.
Zasięg 1 700 km.

F. Pawłowicz



Powietrzne Bliźnięta





Fabryka Grumman'a (The Grumman Aircraft Engineering Corporation, Bethpage, Long Island, New York USA) wyprodukowała przed i w czasie wojny trzy typy myśliwców: „Martlet" (kuna) F4F2, „Wildcat" (dziki kot) F4F3 i „Hellcat" (piekielny kot) F6F2, które prócz ulepszeń technicznych zasadniczo kształtem od siebie się nie różniły.

Po wojnie przybyły do tej rodziny dwa nowe typy: „Tigercat" F7F i „Bearcat" F8F.

Poniżej podajemy opisy, wymiary, osiągi i plany — ostatnich w/w trzech typów.

Grumman F6F — 3N „Hellcat".

Jednomotorowy — jednoosobowy dolnopłatowiec, średnio - wysokościowy, nocny myśliwiec.

Miejsce pilota specjalnie od tyłu chronione pancerną blachą.

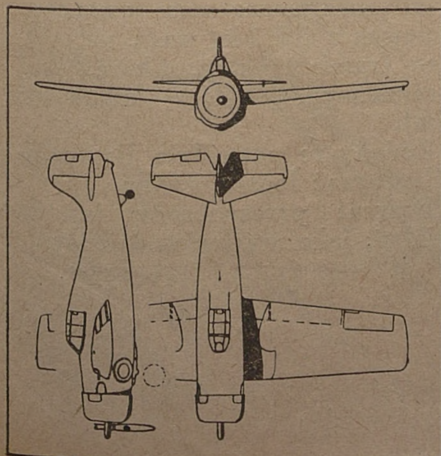
Dwa przednie koła podwozia chowane od tyłu w skrzydła (z obrotem 90°).

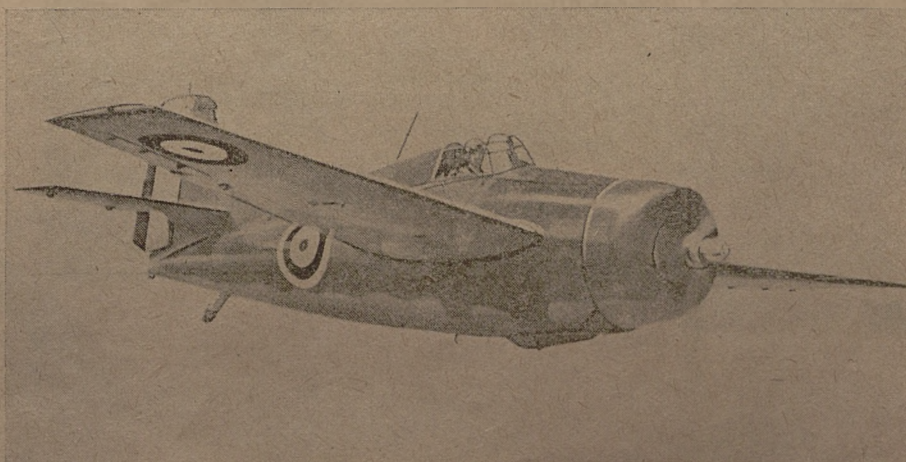
Tylne kółko chowane do kadłuba.

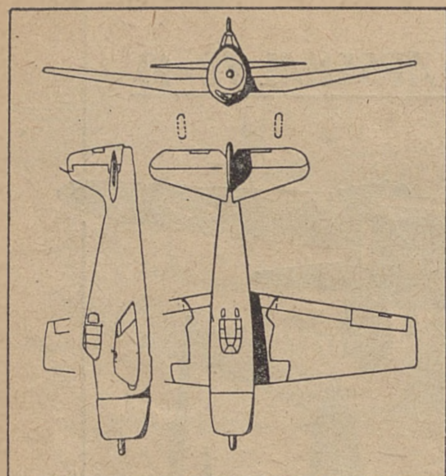
Hellcat wyposażony jest w aparaturę radarową, umieszczoną pod prawym skrzydłem (widoczna na planie).

Napęd składa się z silnika Pratt and Whitney Double Wasp R — 2 800 — 10 w, 18-cylindrowy, dwu-

Poniżej plan i zdjęcie samolotu Grumman B4F3 „Wildcat".







F6F2 „Hellcat".

rzędowy, chłodzony powietrzem, ze sprężarką (wtrysk methanolu), o sile 2 000 KM. Śmigło Hamilton, trójramienne, metalowe, o średnicy 4,2 m.

Hellcat uzbrojony jest w 6 karabinów masz. kal. 12,7 mm (umieszczone w skrzydłach), oraz 2 bomby po 450 kg i sześć 27 - kg rakiet, lub też w 18 cal. torpedę.

Jako myśliwiec dzienny F6F2 aparatury radarowej nie posiada.

Najważniejsze dane są następujące:

Rozpiętość — 13,05 m.
Rozpiętość — (skrzydła złożone)— 4,87 m.
Długość — 10,23 m.
Wysokość — 4,39 m.
Ciężar pustego samolotu—4 145 kg.
Ciężar całkowity — 5 717 kg.
Ciężar dopuszczalny — 6 188 kg.
Szybkość maksymalna na wysokości 5 100 m — 590 km/godz
Szybkość maksymalna przy ziemi — 530 km/godz.
Szybkość podróżna—256 km/godz.
Szybkość lądowania—136 km/godz.
Szybkość wznoszenia na wys. 4 500 m — 710 m/min.
Pułap praktyczny — 10000 m.
Zasięg normalny — 1 664 km przy 256 km/godz.
Zasięg maksymalny (dodatkowe zbiorniki) — 2 450 km przy 256 km/godz.

Grumman F7F—2N „Tigercat".

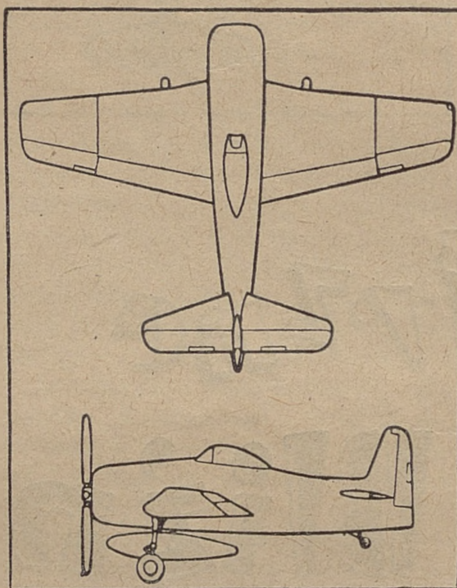
Dwumotorowy, średniopłatowy myśliwiec nocny z aparaturą radarową.

Podwozie trójkołowe — przednie koło chowane w tył do kadłuba — dwa tylne chowane do gondol silnikowych.

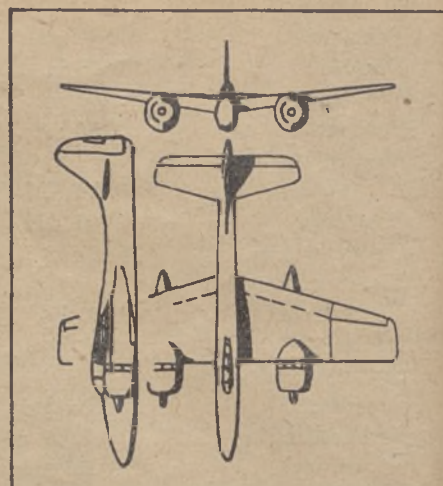
Załoga tego samolotu składa się z pilota i operatora radarowego.

Jako myśliwiec dzienny oznaczony jest symbolem F7F—1D i różni się od nocnego tym, że miejsce operatora zajmuje dodatkowy bak z paliwem.

Poniżej: F8F „Bearcat"



Tigercat uzbrojony jest w 4 stałe działka kal. 20 mm i 4 k. m. kal. 12,7 mm, umieszczone w przodzie kadłuba, oraz 1 350 kg bomb i osiem 27 - kg. rakiet.



F7F „Tigercat".

Napęd składa się z dwóch silników Pratt and Whitney Double Wasp R — 2 800 — 22 w, 18-cylindrowe, chłodzone powietrzem, ze sprężarką (wtrysk methanolu) o sile 2 100 KM każdy. Śmigła — trójramienne Hamilton Standard Hydromatic.

Najważniejsze dane są następujące:

Rozpiętość — 15,7 m.
Rozpiętość (skrzydła złożone) — 9,6 m.
Długość — 13,8 m.
Wysokość — 4,7 m.
Ciężar pustego samolotu—7 290 kg.
Ciężar całkowity — 9 740 kg.
Ciężar maksymalny — 10 740 kg.
Szybkość maksymalna na wysokości 5 700 — 680 km/godz.
Szybkość maksymalna przy ziemi — 625 km/godz.
Szybkość podróżna—284 km/godz.
Szybkość lądowania—142 km/godz.
Szybkość wznoszenia na wys. 4 700 m — 930 m/min.
Czas wznoszenia na 3 000 m — 2,6 min.
Czas wznoszenia na 6000 m — 6,2 min.
Pułap praktyczny — 10 800 m.
Zasięg normalny — 1 600 km przy 284 km/godz.
Zasięg maksymalny 2 600 km przy 284 km/godz.

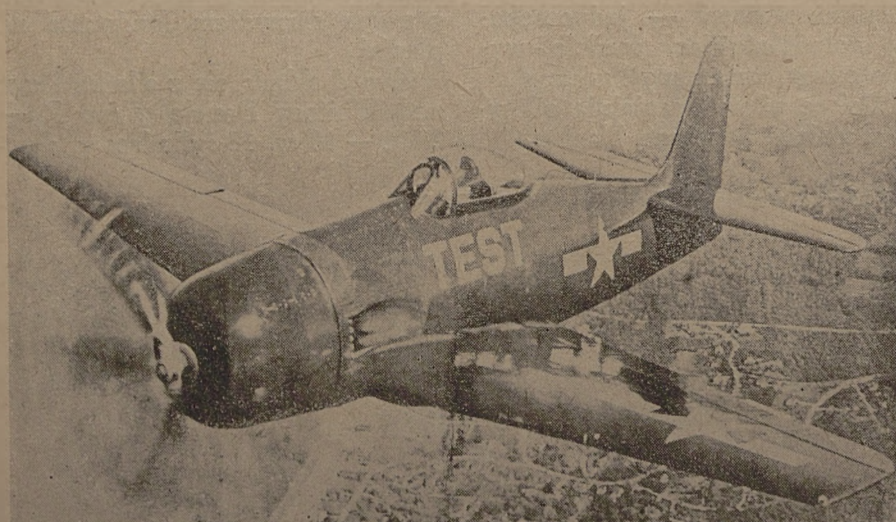
Ostatnim z rodziny kotów jest „Bearcat" F8F, różniący się od „Hellcata" nieznacznie kształtem, mniejszą o 1 350 kg wagą, uzbrojeniem (zamiast 6 k. m., 4 k. m.) oraz 1-ramiennym śmigłem (silnik ten sam).

Zmiany te pozwalają Bearcatowi osiągnąć lepsze wyniki.

Bearcat przeznaczony jest do działań, jako myśliwiec dzienny.

A. Reiss

Na zdjęciu prototyp samolotu Grumman F8F „Bearcat".



Nowe projekty SAMOLOTÓW ODRZUTOWYCH U.S.A.

W ślad za zagraniczną prasą lotniczą podajemy najnowsze projekty wojskowych samolotów odrzutowych zakładów Curtiss w Buffalo.

Częściowo prototypy te znajdują się już w budowie. Jak widać z załączonych rysunków, samoloty te są ciekawe ze względu na swe usterzenie, o układzie tzw. „motylkowym" i brak usterzenia pionowego-kierunkowego. Poza tym odznaczają się dość dużą rozpiętością, jak na samoloty odrzutowe, oraz małą głębokością płatów. Bliższe dane (poza tym, że odrzutowiec Curtiss XP—87 wyposażony jest w dwa silniki turbinowo - odrzutowe TG-180), dotyczące wspomnianych samolotów — nie są podawane.

1. — Jednomiejscowy myśliwiec. Silnik turbinowo - odrzutowy znajduje się za siedzeniem pilota, dysza wlotowa pod kadłubem, na wzór francuskiego odrzutowca VG—70 Arsenal.

2. — Jednomiejscowy, dwusilnikowy myśliwiec. Jeden z silników umieszczono za siedzeniem pilota, drugi za krawędzią spływu płatów. Dwie dysze powietrzne; na przodzie kadłuba oraz u góry w środkowej jego części. Dysze wylotowe; jedna pod kadłubem w środkowej części, druga przy końcu kadłuba.

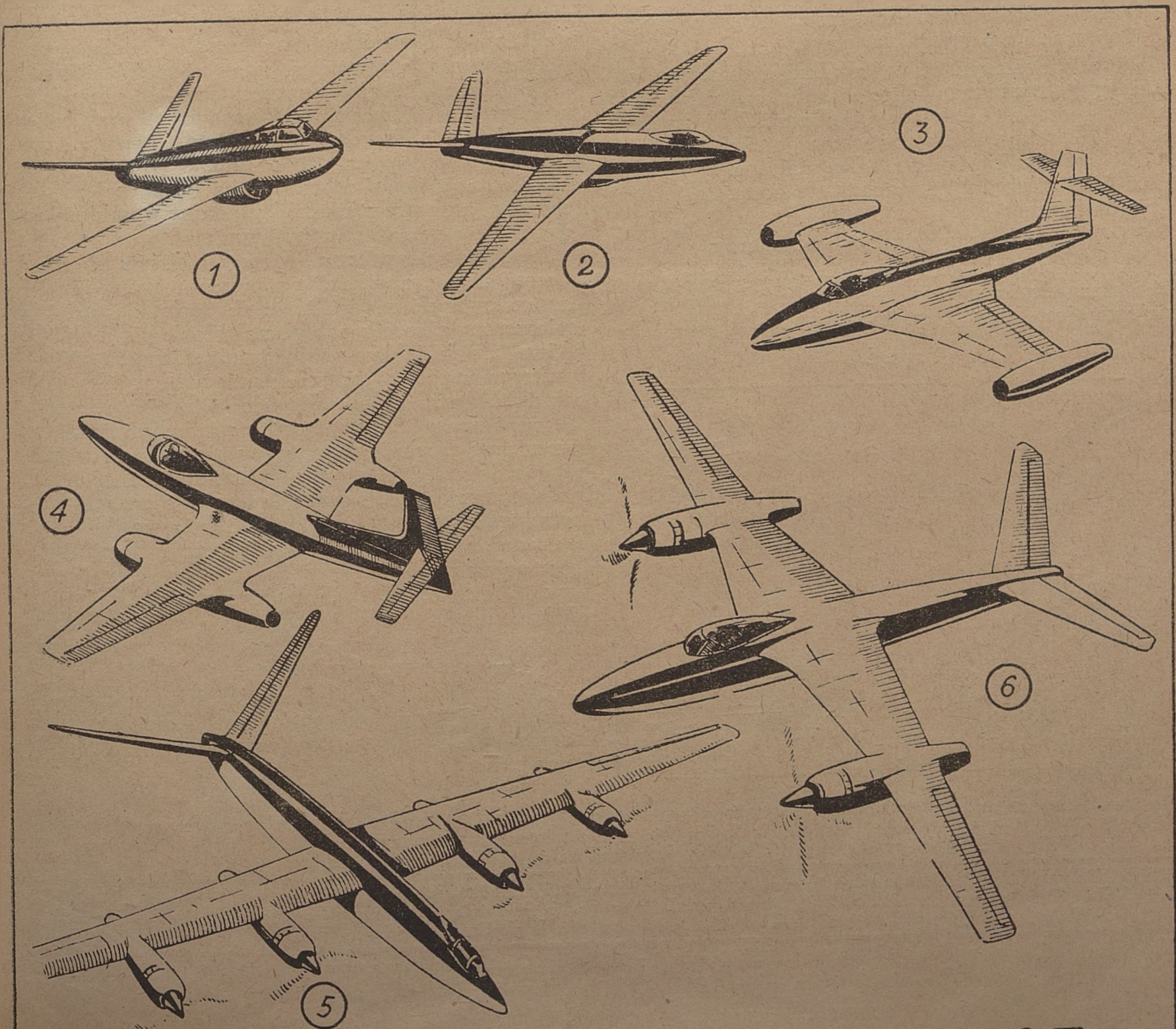
3. — Jednomiejscowy dwusilnikowy myśliwiec. Silniki umieszczone w gondolach na końcach płatów. Układ ten jest stosowany po raz pierwszy w Stanach Zjednoczonych.

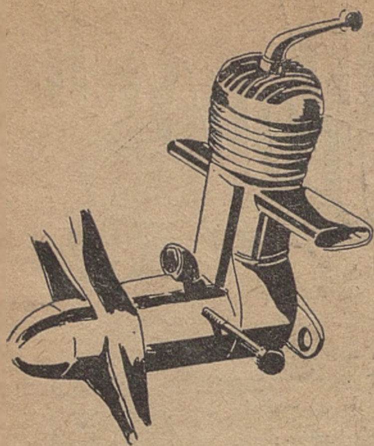
4. — Jednomiejscowy dwusilnikowy myśliwiec, XP—87. Dwa silniki General Electrics TG—180.

5. — Czterosilnikowy bombowiec śmigłowo - odrzutowy. Usterzenie „motylkowe" o silnym V.

6. — Bombowiec dwusilnikowy, śmigłowo - odrzutowy. Kabina mieści dwa siedzenia tandem.

F. Pawłowicz





SILNIKI MODELARZA

PAWEŁ ELSZTEIN, chor.

Celem artykułu jest zaznajomienie naszych „silnikowców" z istniejącymi zagranicznymi typami silnika modelarskiego, pracującego na zasadzie samozapłonu.

Silnik modelarski — samozapłonowy należy obecnie za granicą do wyposożenia każdego modelu latającego. Uwzględniając trudności, jakie istniały przy konstrukcjach dieslowskich dla lotnictwa, gdzie silnik ten właściwie nie przyjął się, dziwnym dla szukających ścisłej analogii mógłby wydawać się fakt olbrzymiego rozwoju tego silnika w modelarstwie.

Przez minione 6 lat skonstruowano, tyle najrozmaitszych typów, począwszy od słynnego szwajcarskiego Dyno, przez konstrukcje pionierskie Skandynawów, aż do silników wysokiej klasy, które produkuje się prawie we wszystkich krajach.

Warto omówić konstrukcje najnowsze, dostatecznie ulepszone i najczęściej używane.

Diesel modelarski w ciągu kilku lat swojego istnienia uległ znacznemu uproszczeniu, od pierwszych modeli z pompką wstrzykową (w konstrukcji szwedzkiej z 1941 roku), aż do nowoczesnego silnika bez regulacji kompresji włącznie. Doświadczenia nabyte przez konstruktorów prowadzą do coraz to doskonalszych koncepcji.

Silnik samozapłonowy zdobył modelarzy.

Modelarze natomiast zyskali kilkadziesiąt gramów *oszczędności cennej wagi modelu. Lekkość ta* zdaje się jest jedną z największych zalet tego typu silnika, nie licząc prostoty w obsłudze, (naturalnie przy dobrym silniku i odpowiedniej mieszance).

Nie jest tajemnicą, że najważniejszym warunkiem zadawalającej pracy silnika samozapłonowego jest odpowiednie paliwo. Paliwo musi być dostosowane do każdego typu silnika. Wiele trudu kosztowało praktyczne uzyskanie paliwa, nieraz najdokładniej ustalonego teoretycznie. Niewiadomy skład mieszanki był istotną przyczyną nieudanych prób licznych konstruktorów silników. A trzeba wiedzieć, że większośc twórców samozapłonu — to nie inżynierowie, umiejący operować wzorami, wykresami i całą swoją silnikową wiedzą. Przeciwnie, silnikowcy - modelarze to eksperymentatorzy, szukający nieraz potwierdzenia teoretycznego, już po dokonaniu dzieła.

Pomijając krajowe konstrukcje Gadomskiego, które z pewnością doczekają się w końcu obszerniejszej publikacji, rozpoczniemy nasz przegląd silników modelarza od najbliższego sąsiada — od Czechosłowacji.

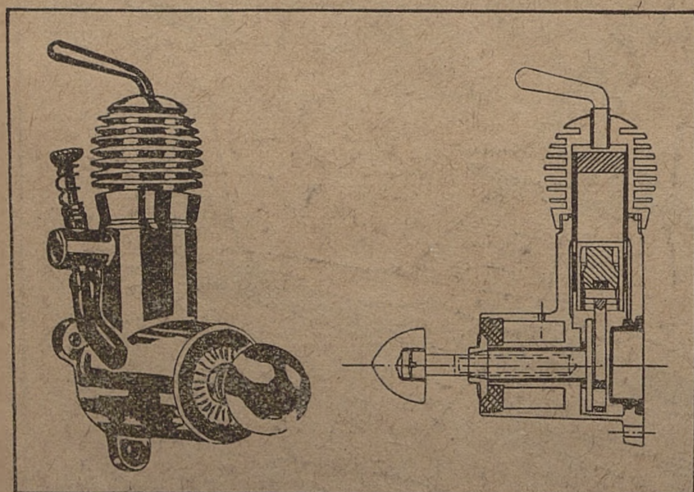
Silnik modelarski budowany seryjnie rozpoczął swój żywot w Czechosłowacji zasadniczo przy końcu 1945 roku. Silnikiem tym był „Atom", pierwsza czeska udana konstrukcja samozapłonu. Doświadczenie zdobyte na „Atomie" pozwoliło na udoskonalenie jego pracy, jak i samej konstrukcji, dając wysokiej wartości silnik o nazwie „Super Atom".

Rys. perspektywiczny „Atoma" widzimy na rys. 1 z lewej strony, a przekrój z prawej. Z osobliwości konstrukcyjnych na podkreślenie zasługuje sprytnie umieszczony zbiornik paliwa na osłonie wału śmigła. „Atom" dzięki takiemu rozwiązaniu odznacza się małymi wymiarami, co ułatwia montaż na modelu. Jednak układ gaźnika nie zdał widać egzaminu sprawności, gdyż nowy „Super Atom" posiada już normalny zbiorniczek z tyłu. Gaźnik ssący nie posiada regulacji powietrza, jak to było stosowane na silnikach z elektrycznym zapłonem. „Atomy" odznaczają się wytrzymałą budową oraz małym ciężarem.

Dane „Super Atoma" przedstawiają się następująco: pojemność — 1,8 cm^3, średnica cylindra 12 mm, skok 16 mm, moc 0,1 KM, maksymalna ilość obrotów 6000 na min., ciężar całkowity 58 g, śmigło średnicy 270 mm, o skoku 140 mm. „Atom" posiada dysze wylotowe z obu stron cylindra.

„Atom" jest obecnie najpopularniejszym silnikiem u naszych południowych sąsiadów. Cena jego mimo seryjnej produkcji jest dość wysoka, bo wynosi 750 koron czeskich (d. c. n.).

rys. 1.



WYDAJE: „Prasa Wojskowa" przy współudziale Ligi Lotniczej **Red.:** Janusz Przymanowski, mjr. **Zast. red.:** A. Mańkowski, kpt. Sekr. odp. A. Windholz, kpt. Adres redakcji i administracji: Warszawa 5, ul. Krakowskie Przedmieście 11/4 (róg Królewskiej).

WARUNKI PRENUMERATY: miesięcznie — 40 zł; kwartalnie — 115 zł; półrocznie — 220 zł; rocznie — 400 zł. **ULGOWA PRENUMERATA** dla jednostek W. P., organizacji sportu lotniczego itp. kwartalnie—100 zł; półrocznie—185 zł; rocznie—350 zł. Wpłacać czekami na konto PKO: I-978 właść. Wyd. Czasopism Lotn. Warszawa.

Druk. Zakł. Graf. „Prasa Wojsk." Warszawa. Królewska Nr 2 Opłata pocztowa uiszczona gotówką. B - 20089